VIANI
R.E.



FERROVIE DELLO STATO

DIREZIONE GENERALE

SERVIZIO DEI LAVORI

ISTRUZIONE

SULLE

SERRATURE DI SICUREZZA TIPO F.S.

DESCRIZIONE

DEL

FERMADEVIATOIO, DELLA SERRATURA A CATENACCIO
E DELLA SERRATURA DI CONSENSO

NORME

PER LA LORO APPLICAZIONE, MANUTENZIONE E RICHIESTA



ROMA
FOT.-TIP.-LIT. FERROVIE DELLO STATO
1913.





FERROVIE DELLO STATO

DIREZIONE GENERALE

SERVIZIO DEI LAVORI

ISTRUZIONE

SULLE

SERRATURE DI SICUREZZA TIPO F.S.

DESCRIZIONE

DEL

FERMADEVIATOIO, DELLA SERRATURA A CATENACCIO
E DELLA SERRATURA DI CONSENSO

NORME

PER LA LORO APPLICAZIONE. MANUTENZIONE E RICHIESTA



ROMA
FOT.-TIP.-LIT. FERROVIE DELLO STATO
1913.



ISTRUZIONE

SULLE SERRATURE DI SICUREZZA TIPO F. S.

DESCRIZIONE

del fermadeviatoio, della serratura a catenaccio e della serratura di consenso elettrico

NORME

per la loro applicazione, manutenzione e richiesta

Nelle stazioni od in punti speciali lungo la linea necessita, alle volte, per la sicurezza della circolazione dei treni, di avere la certezza che alcuni deviatoi od altri meccanismi fissi abbiano, singolarmente, una determinata disposizione, oppure vi sia una relazione fra la loro disposizione, e quella dei segnali che comandano ai treni od alle manovre. Ciò si può ottenere a mezzo degli apparati centrali, ma in alcuni casi il loro impianto ed esercizio richiederebbe una spesa non adeguata allo scopo. Si sono perciò studiati dei meccanismi mediante i quali si possa raggiungere lo scopo con spesa limitata.

Detti meccanismi sono i fermadeviatoi F. S. le serrature a catenaccio F. S., e le serrature di consenso elettrico F. S.

Nella presente istruzione si descrivono tali meccanismi e si danno norme per la loro applicazione, manutenzione e richiesta.

Fermadeviatoi F. S. — I fermadeviatoi F. S. hanno lo scopo di assicurare in una determinata posizione gli aghi dei deviatoi di una stazione o di un bivio ecc. Essi si compongono del fermadeviatoio propriamente detto e di una serratura che agisce sul medesimo.

Serrature a catenaccio F. S. — Le serrature a catenaccio F. S. hanno lo scopo di assicurare in una data posizione le leve di manovra dei segnali e dei deviatoi tripli, i cancelli di chiusura dei passaggi a livello, le sbarre di sicurezza dei binari di raccordo, le colonne idrauliche, le piattaforme ecc. ecc.

Serrature di consenso elettrico F. S. — Le serrature di consenso elettrico F. S. si impiegano per obbligare un posto di manovra a dare una data disposizione ai meccanismi che gli sono affidati per poter permettere ad un altro posto di manovra di disporre a via libera un segnale che interessa entrambi i posti.

Detti apparecchi servono anche a collegare fra loro i meccanismi ai quali sono applicati e ciò allo scopo di rendere le rispettive disposizioni reciprocamente fra di loro subordinate, indipendentemente dalla attenzione del personale incaricato della loro manovra.

Il funzionamento di questi apparecchi è prodotto dall'azione, su di un meccanismo di serratura, di una o più chiavi che normalmente sono imprigionate nella toppa rispettiva della serratura medesima, dalla quale possono estrarsi soltanto quando l'apparecchio assicura nella posizione voluta il meccanismo al quale è applicato.

Per far fronte a tutte le possibili esigenze del servizio, si sono studiati 24 tipi di chiavi diverse fra di loro, e corrispondentemente 24 tipi di serrature.

Evidentemente la chiave di un tipo può azionare soltanto le serrature ed i fermadeviatoi dello stesso suo tipo. Le chiavi, i fermadeviatoi e le serrature vengono contraddistinte coi numeri dall' uno al ventiquattro, che sono indicati sull' impugnatura delle chiavi e, nei fermadeviatoi e nelle serrature, sono portati

da piastrine che vengono fissate a mezzo di viti sul coperchio del fermadeviatoio o della serratura, in vicinanza della toppa relativa.

A seconda delle condizioni che si devono soddisfare vengono impiegati nei collegamenti fra i diversi meccanismi fermadeviatoi e serrature ad una o più chiavi.

Se una serratura ha più chiavi, le medesime possono essere *indipendenti* o *coniugate*.

Le chiavi sono indipendenti quando, a fermadeviatoio o serratura chiusa, esse sono tutte e contemporaneamente libere e reciprocamente, a fermadeviatoio o serratura aperta, esse sono tutte contemporaneamente imprigionate; sono invece coniugate quando tanto nell'una che nell'altra posizione del fermadeviatoio o della serratura, una o più chiavi sono libere e le rimanenti imprigionate.

I fermadeviatoi, le serrature a catenaccio e le serrature di consenso vengono individuati dalla loro rispettiva denominazione, seguita dal numero, posto fra parentesi, che corrisponde alla marca della relativa chiave.

Quando un apparecchio ha più chiavi, esso viene individuato con due notazioni diverse, a seconda che le chiavi sono indipendenti o coniugate.

Nel primo caso si mettono fra parentesi i numeri rappresentanti la marca delle singole chiavi, separati fra loro da virgole.

Così una serratura a tre chiavi indipendenti, aventi rispettivamente le marche (1), (4), (12), viene indicata colla notazione (1, 4, 12).

Nel caso di fermadeviatoi o serrature a chiavi coniugate si mettono fra parentesi prima il numero od i numeri, separati fra di loro da virgole, rappresentanti la marca delle chiavi che sono libere quando l'apparecchio assicura il meccanismo al quale è applicato.

A detti numeri si fa seguito col segno + e con una linea di frazione. Il numeratore di questa è formato dal numero o dai numeri, separati fra di loro da virgole, rappresentanti la marca delle chiavi che sono libere quando l'apparecchio non assicura il meccanismo al quale è applicato. Al denominatore viene ripetuta integralmente la prima parte della notazione.

Così, un fermadeviatoio a 4 chiavi delle quali due, indipendenti fra di loro a marca (2) e (3), sono coniugate alle altre due, pure indipendenti fra di loro ed a marca (17) e (20), viene individuato con la marca $(2,\ 3 + \frac{17,20}{2,3})$ se le chiavi libere, a deviatoio assicurato, sono le prime due, ovvero con quella $(17,20 + \frac{2,3}{17,20})$ se le chiavi libere a deviatoio assicurato sono le seconde.

Descrizione del Fermadeviatoio F. S.

I fermadeviatoi F. S. vengono applicati agli aghi dei deviatoi per assicurarli in una delle loro due posizioni estreme. Essi soddisfano alle condizioni seguenti:

1° — Sono applicati al deviatoio in posizione tale da impedirne la manovra, mentre un treno transita su di esso.

2° — Sono costruiti ed applicati in modo che la posizione relativa dell'ago e del contrago del deviatoio non possa, per qualsiasi causa, variare.

3° — Non provocano la deformazione dell'ago e la rottura degli organi interni del fermadeviatoio nel caso che il deviatoio venga intempestivamente impegnato di calcio da un treno o da una manovra.

4° — Controllano elettricamente le due posizioni del deviatoio e l'intempestivo suo tallonamento.

Fermadeviatoio ad una chiave. — Il fermadeviatoio ad una chiave è costituito da due parti distinte (Tav. I fig. 1-4): una **A** a forma di scatola, fissata al contrago mediante i bolloni **a** - **a** e le rondelle **R** - **R**, contenente un congegno di serratura, a mezzo del quale può essere innalzato od abbassato un catenaccio **C**, l'altra **B** in forma di staffa, infilata nel perno **p** della zampa **S** fissato all'ago del deviatoio a mezzo del bollone **b**. La staffa **B** (fig. 5) sottopassa alla suola dell'ago e del contrago e si prolunga, all'esterno del binario, in un'appendice, nella quale è praticata una finestra rettangolare **E** seguita da una scanalatura **F**, che può scorrere nella corsia **D** della scatola **A**.

In detta appendice, su di un fianco della finestra **E**, è ricavata una superficie curva **h**. Quando l'ago è accostato al contrago, la finestra **E** si presenta in corrispondenza al catenaccio **C** e questo, abbassandosi, penetra in essa ed immobilizza la staffa **B**, impedendo in tal modo l'allontamento dell' ago dal contrago.

Solo quando il catenaccio è completamente abbassato, si può estrarre, dalla serratura la chiave **G**.

Se per qualsiasi motivo l'ago non potesse aderire al contrago allora la staffa **B** non compirebbe tutta la sua corsa, il catenaccio **C** non potrebbe infilare la finestra **E** e quindi la chiave **G** non potrebbe essere estratta dalla serratura, nella quale rimarrebbe prigioniera.

Allo scopo poi di evitare che, quando vien preso di tallone un deviatoio che ha un ago assicurato al relativo contrago, si deformi l'ago o si danneggi la parte interna della serratura del fermadeviatoio, e di impedire che questo possa esser inavvertitamente manovrato anche dopo di essere stato forzato, il catenaccio **C** presenta le seguenti particolarità costruttive. L'estremità inferiore, e precisamente quella che s'introduce nella finestra **E**, termina con un'appendice **c** (fig. 6) alla quale viene fissato, a mezzo di chiodi **e**, un pezzo **d** foggiato ad **u** ed avente a lato un piuolo **f**.

Inoltre, di fianco al catenaccio **C** è adattato un pezzo **H** (fig 7) che termina inferiormente con una superficie curva **g**, avente la convessità rivolta verso il basso. Tale pezzo **H** segue il catenaccio in tutti i suoi movimenti, essendo da questo trascinato a mezzo del piuolo **f** che penetra in una incavatura **f'**.

Quando il deviatoio vien preso di tallone, la staffa **B** si sposta verso l'asse del binario, mentre la scatola **A** ed il catenaccio **C**, collegati al contrago, rimangono fissi.

Il pezzo **d** viene di conseguenza a ricevere lo sforzo esercitato dalla staffa **B**. Sotto tale sforzo si cesoiano i chiodi **e** ed il pezzo **d** viene asportato dalla staffa, mentre la appendice **c** penetra e scorre nella scanalatura **F**.

In pari tempo il piuolo **f** esce dall'incavatura **f'** nella quale era impegnato, ed il pezzo **H** rimane indipendente dal catenaccio **C**.

Appena avvenuto il cesoiamento dei chiodi **e**, e l'uscita del piuolo **f** dall'incavo **f'** vengono subito a contatto le superficie inclinate curve **g** del pezzo **H** e **h** della staffa **B**, e questa, spostandosi coll'ago, produce un parziale sollevamento del pezzo **H** il quale viene ad arrestarsi in una posizione intermedia a quella che esso occupa quando il catenaccio **C** è completamente sollevato o completamente abbassato.

Il pezzo **H** nel sollevarsi, fa ruotare, a mezzo del dente **l**, il nottolino **m**, girevole attorno al perno **n**, fissato al catenaccio **C**.

Quando il dente **m'** del nottolino **m** si trova in corrispondenza del vano **o** del pezzo **H**, il nottolino ricade pel proprio peso, la sua appendice inferiore viene ad arrestarsi contro il piolo **q** portato dal catenaccio **C** e quindi il pezzo **H** non può più riabbassarsi.

Mentre il pezzo **H** si trova in tale posizione, se si introduce la chiave nella toppa e si cerca di girarla, essa va ad urtare contro la parte **H'** del detto pezzo, sì che ne resta impedito ogni movimento.

Al pezzo **H** è solidale il premicontatto **r**, il quale, quando il catenaccio **C** è completamente sollevato o completamente abbassato, si appoggia alla parte **i'** od a quella **i** delle mollette **I**, mettendole in contatto.

Quando invece il detto pezzo **H** è, per effetto del tallonamento del deviatoio, nella posizione intermedia, il premicontatto **r** si trova in corrispondenza del vano **i''** delle mollette **I**.

Se alle mollette **I** fa capo il circuito di controllo del segnale di protezione della stazione, o quello di un apposito apparecchio di controllo (soneria od indicatore elettro-ottico) il circuito stesso è completato quando il catenaccio **C** trovasi nell'una o nell'altra delle sue posizioni estreme ed in tal modo si ha, alla stazione l'indicazione che il fermadeviatoio è in buone condizioni di funzionamento.

Quando invece il premicontatto **r** si trova in corrispondenza al vano **i''** delle mollette **I**, il circuito di cui sopra è interrotto e l'apparecchio di controllo fornisce alla stazione l'indicazione che il deviatoio è stato tallonato. Alle mollette **I** può esser data

una forma speciale in modo che completino il circuito di controllo soltanto quando il catenaccio **C** trovasi completamente abbassato, nel qual caso si ha anche la indicazione che il deviatoio è assicurato nella posizione voluta.

Il congegno di serratura è costituito da tre piastrine t, t', t'' (fig. 8) a sagome diverse, infilate su di un perno **u**, sporgente dal fondo della scatola **A** e munite di un intaglio **v** e di due orecchie fra le quali si impegnano le molle **M**.

Il catenaccio **C** è pure infilato, a mezzo della finestra **x** sul perno **u**, e porta un piuolo **y** che può scorrere negli intagli **v** delle piastrine **t**.

La chiave **G** (fig. 9) ha la mannaia profilata a risalti ed incavi disposti in modo tale che, se si gira la chiave, essi producono convenienti spostamenti delle piastrine **t**, premendo le molle **M** fino a portare contemporaneamente la parte verticale degli intagli **v** in corrispondenza del piuolo **y**, potendo questi scorrere nelle feritoie delle piastrine **t**. In questo momento l'estremo della mannaia viene a trovarsi a contatto e sotto alla superficie **s** del catenaccio **C**. Continuando a girare la chiave, essa solleva il catenaccio **C** finchè il piuolo **y** tocca l'estremo superiore degli intagli **v** ed in questo momento la mannaia abbandona le piastrine **t** che vengono ricondotte nella posizione iniziale delle molle **M** ed il piuolo **y**, scorrendo nelle feritoie superiori delle piastrine, resta imprigionato nella posizione **y'** mantenendo così sollevato il catenaccio.

La chiave, così girata, non può essere estratta dalla serratura se non girandola in senso inverso, determinando cioè spostamenti delle piastrine analoghi ai precedenti e producendo l'abbassamento del catenaccio per l'azione della mannaia della chiave sulla superficie **s'** del pezzo **H**.

Adottando 4 piastrine **t**, a sagome diverse e combinandole a 3 a 3 si ottengono 24 tipi di serrature ad una chiave.

Fermadeviatoio a due o più chiavi indipendenti o coniugate. — Questo fermadeviatoio ha la scatola della serratura che contiene, oltre i meccanismi sopra descritti, dei catenacci supplementari, mossi dalle chiavi, i quali, penetrando in apposite in-

tacche praticate nel catenaccio C principale, lo fissano nell'una o nell'altra delle sue posizioni estreme a seconda del collegamento che si vuole ottenere fra le chiavi.

Nella Tavola I (fig. 10) è rappresentato un fermadeviatoio a 3 chiavi indipendenti.

In quest'apparecchio gli organi che costituiscono il fermadeviatoio propriamente detto hanno disposizione analoga a quelli del fermadeviatoio ad una sola chiave e sono uguali ad essi per forma e dimensioni.

Vi sono però in più i catenacci C' e C'' muniti di appendici z e z' le quali, quando si girino le chiavi G' G'', possono penetrare nelle intacche w e w', praticate nel catenaccio C. (fig. 11) che si trovano in corrispondenza alle appendici stesse quando il catenaccio è abbassato.

Ne consegue che se le intacche w e w' non si trovano in corrispondenza alle appendici z z', non si possono girare le due chiavi G' G'', che restano prigioniere nella serratura.

Il congegno che serve per azionare i catenacci C' C'' è del tipo di quello applicato per la manovra del catenaccio C già precedentemente descritto.

Da quanto si è detto e dall'esame della fig. 10 si deduce che, per sollevare il catenaccio C e rendere quindi libero l'ago del deviatoio occorre introdurre nella serratura le tre chiavi. Girate quelle G' e G'', si spostano i catenacci C' e C'' fino a rendere libero quello C dalle appendici z z', indi, col girare la terza chiave G introdotta nella toppa K, si solleva il catenaccio C, liberando il fermadeviatoio.

Dopo fatte queste manovre le tre chiavi rimangono imprigionate nella serratura e per asportarne anche una sola occorre riabbassare il catenaccio C e, per conseguenza, fissare l'ago nella voluta posizione.

Il fermadeviatoio a tre chiavi coniugate è in tutto simile al precedente, salvo che le intacche w e w' si trovano in corrispondenza delle appendici z e z' quando il catenaccio C è completamente sollevato e di conseguenza la chiave G è imprigionata nella serratura. Solo in tale posizione si possono estrarre dalla scatola le altre due chiavi G' e G''.

Variando opportunamente le posizioni delle intacche **w** rispetto alle corrispondenti appendici **z** si possono realizzare vari collegamenti fra le chiavi.

Descrizione della serratura a catenaccio F. S.

Le serrature a catenaccio hanno lo scopo di mantenere un meccanismo nella voluta disposizione, la quale però si può ottenere solo quando gli organi costituenti il meccanismo stesso hanno una determinata posizione. La serratura è quindi composta di due parti ciascuna delle quali è rispettivamente fissata ad organi distinti del meccanismo. Esse sono ad una chiave od a più chiavi indipendenti o coniugate.

Serratura ad una chiave. — La serratura ad una chiave (Tav. II fig. 1-3) è costituita da una scatola **A**, la quale viene fissata ad uno degli organi del meccanismo da assicurarsi e da un catenaccio a chiave **G**, che viene unito con catena ad altro organo di detto meccanismo o ad un punto fisso (fig. 7).

Nella scatola può essere introdotta una chiave **G'** del tipo di quelle impiegate pei fermadeviatoi.

Se una delle due chiavi **G** e **G'** è nell'interno e prigioniera nella scatola **A**, l'altra può essere estratta dalla medesima.

Nell'interno della scatola vi sono due catenacci **C** e **C'** che possono essere mossi rispettivamente dalle chiavi **G** e **G'**. Il primo di essi porta delle intacche **w** nelle quali penetrano le appendici **z** dell'altro quando la chiave **G** si trova prigioniera nella serratura mentre quella **G'** è libera.

Gli organi per la manovra dei due catenacci sono del tutto simili a quelli, già descritti, dei fermadeviatoi a più chiavi.

Per mettere in azione la serratura e quindi far assumere al meccanismo la disposizione voluta, occorre introdurre nella scatola **A** il catenaccio **G** e girarlo. Ciò fatto girando la chiave **G'** si fissa il catenaccio **C** a mezzo di quello **C'** impedendo così di poter nuovamente girare il catenaccio **G**, il quale rimane quindi

prigioniero nella scatola **A**. La chiave **G'** invece rimane libera e si può estrarre dalla scatola **A**.

Serratura a più chiavi indipendenti o coniugate. — Come l'antecedente, ha un catenaccio **G** e più chiavi del tipo **G'** le quali, girandole, muovono dei catenacci secondari, simili a quello **C'** della serratura ad una chiave.

A seconda poi della posizione relativa delle appendici **z** dei catenacci secondari e delle intacche **w** del catenaccio principale, le chiavi della serratura possono essere fra di loro indipendenti o coniugate.

Nella Tav. II (fig. 4-6) è rappresentata una serratura a catenaccio a 4 chiavi indipendenti.

Descrizione
della serratura di consenso elettrico F. S.

Questo apparecchio obbliga un posto di manovra a fare determinate operazioni per permettere ad un secondo posto di eseguirne altre. Serve cioè a collegare due posti a distanza ai quali è affidata la manovra di meccanismi che si trovano nelle loro vicinanze (deviatoi, segnali, cancelli, ecc. ecc.).

L'apparecchio consta di una scatola **A** (Tav. II^a^, fig. 8-10) contenente un catenaccio **C** portante un premicontatto **r**. Di fronte al premicontatto vi sono due mollette **l** alle quali fanno capo gli estremi di un circuito elettrico di un relais di consenso collocato nel posto che si vuol collegare con quello ove trovasi l'apparecchio.

Nella scatola **A** può essere introdotta una chiave del tipo di quelle impiegate per le serrature già descritte; girando detta chiave si solleva il catenaccio **C** ed il premicontatto **r** preme le mollette **l** completando il circuito del relais. La chiave, dopo essere stata girata, rimane prigioniera nella serratura e per estrarla necessita girarla in senso opposto. Ciò facendo si abbassa il catenaccio **C**, il premicontatto **r** abbandona le mollette **l** e si interrompe il

circuito del relais, annullando così il consenso prima dato. Anche quest'apparecchio, come i precedenti, può essere costruito a due o più chiavi indipendenti o coniugate.

Caso pratico d'impiego di fermadeviatoi, di serrature a catenaccio e di serrature di consenso elettrico

Nella Tav. III è rappresentata schematicamente l'applicazione di fermadeviatoi, di serrature a catenaccio e di serrature di consenso elettrico in una stazione su linea a semplice binario, situata in vicinanza di un bivio e dalla quale dirama un binario di raccordo.

La stazione è protetta verso il bivio dai segnali 1 e 2 del bivio stesso, manovrati dal posto B col consenso elettrico del posto A all'estremo della stazione.

Il bivio è protetto verso la stazione dai segnali 3 e 4 di partenza dalla medesima, manovrati dal posto A all'estremo della stazione col consenso elettrico di quello B del bivio.

Di fianco a ciascuna leva di manovra dei segnali ed a ciascun deviatoio sono indicate le marche delle serrature a catenaccio e dei fermadeviatoi applicati ai medesimi.

Nel posto A vi sono due serrature per concedere il consenso elettrico al posto B per l'apertura dei segnali 1 e 2 ed in quest'ultimo due altre serrature per concedere al posto A il consenso elettrico sui segnali 3 e 4. I numeri scritti di fianco a dette serrature indicano la marca delle chiavi che le manovrano.

Le manovre che dovranno eseguire i due posti sono descritte nella Tav. III.

Norme per la posa in opera dei fermadeviatoi

Il fermadeviatoio tipo F. S. si può applicare indifferentemente ai deviatoi di qualsiasi tipo di armamento, poichè le differenze che si verificano fra le parti dei diversi tipi di armamento alle

quali deve essere fissato il meccanismo possono venir compensate variando opportunamente le rondelle che si devono interporre fra la scatola del fermadeviatoio ed il contrago e la zampa d'attacco della staffa all'ago.

Per fissare il meccanismo ad un deviatoio occorre anzitutto praticare nell'ago e nel contrago i fori necessari pel passaggio dei diversi bolloni.

Il centro del foro per il passaggio del bullone **b** (Tav. I) della zampa d'attacco della staffa deve essere praticato alle distanze dalla punta dell'ago indicate, per ogni tipo d'armamento, nella Tav. IV.

I centri dei fori per i bolloni **a** d'attacco della scatola al contrago devono essere praticati uno per parte ed a mm. 42.5 dal centro del foro pel bollone **b**.

Ciò fatto, tenendo allontanato l'ago dal contrago, si fissa anzitutto a quest'ultimo la scatola **A** del fermadeviatoio a mezzo dei bolloni **a a**, avendo cura di mettere al posto le relative rondelle **R**. Fissata così la scatola al contrago, si passa ad assicurare all'ago la staffa **B**, dopo di averne introdotto l' appendice nella corsia **D** della scatola **A**.

Portando allora l'ago aderente al contrago, la finestra **E** deve portarsi in corrispondenza del catenaccio **C** in modo che questo, abbassandosi, possa penetrarvi esattamente. Qualora ciò non avvenisse, si dovrà modificare, con opportuni spessori, l'altezza delle rondelle **R**. Ciò fatto, tenendo l'ago aderente al contrago, si collegano, se del caso, alle mollette **I** i fili pel circuito elettrico di controllo e si deve assicurarsi che sia giusta la posizione relativa dei due catenacci **C** ed **H**, il quale ultimo deve contenere nella finestra **f'** il piuolo **f** del primo.

Norme per la posa in opera delle serrature a catenaccio

La scatola della serratura ed il catenaccio si devono applicare ai vari meccanismi mediante bulloni passanti o meglio con chiodi ribaditi, nei modi rappresentati sulla Tav. V (fig. 1-7), av-

vertendo che, specialmente nel caso delle cassette di manovra dei deviatoi è necessario che, a serratura chiusa, la catena sia sufficientemente tesa, per evitare possibili movimenti anche lievi della leva che potrebbero produrre lo sbadigliamento degli aghi.

Norme per la posa in opera delle serrature di consenso elettrico

Le serrature di consenso elettrico devono venir applicate mediante viti ad una tavoletta di legno o ad una parete del locale nel quale vengono impiantate.

Norme per l'uso e la manutenzione dei fermadeviatoi e delle serrature

I meccanismi sovra descritti devono ogni tanto esser riveduti e puliti internamente per assicurarne il regolare funzionamento.

Specialmente occorre aver cura che i fermadeviatoi ed eventualmente le serrature non vengano mai contornati o ricoperti da terriccio o fango o si trovino immersi nell'acqua perchè, quantunque la loro costruzione sia stata studiata in modo da evitare il più possibile l'ingresso dell'acqua e di facilitare lo scolo di quella che eventualmente potesse trovarsi all'interno, pure essi nelle suesposte condizioni finirebbero per riempirsi di fango od acqua che, se si congelassero, potrebbero ostacolarne il funzionamento.

Nelle località molto fredde sarà opportuno lubrificare le serrature con olio incongelabile.

Per rimettere in condizioni di normale funzionamento un deviatoio assicurato con fermadeviatoio stato investito di tallone, occorrere spiombare la scatola **A**, aprirla ed estrarre il catenaccio

C ed il pezzo **H**, indi fissare nuovamente all'appendice **c** del catenaccio, a mezzo di nuovi chiodi, il pezzo **d** asportato dalla staffa **B**, rimettere il pezzo **H** nella primitiva posizione rispetto al catenaccio stesso e quindi introdurre il tutto nuovamente nella scatola **A**, avendo cura che le molle **M** penetrino esattamente fra le orecchie delle piastrine **t**.

Può accadere talvolta che venga rotta entro la serratura o smarrita o resa inservibile per una ragione qualunque una chiave e che non si abbia disponibile al momento un'altra chiave per rimpiazzarla.

Se si tratta della chiave di un fermadeviatoio allora per rendere libero il deviatoio si deve astenersi dal manomettere il fermadeviotoio stesso. Basterà produrre un tallonamento artificiale del deviatoio, introducendo in opportuna posizione fra l'ago ed il contrago una leva e producendone l'allontanamento, o meglio, se si ha a disposizione una locomotiva o qualche veicolo, facendo passare questo lentamente sul deviatoio, in modo da forzarlo di calcio. Si deve poscia raccogliere da terra il pezzo **d** asportato e lasciato cadere dalla staffa **B** per applicarlo nuovamente al catenaccio **C**, nel modo sopra indicato, quando si avrà disponibile la nuova chiave del fermadeviatoio.

Se si tratta invece di serrature a catenaccio si dovrà, tagliando i chiodi o svitando i bolloni, liberare la catena dalla parte del meccanismo al quale è assicurata, svincolando così il meccanismo stesso dalla serratura.

Dopo di che si dovrà provvedere alla sostituzione della chiave astenendosi dal manomettere o dal forzare la serratura.

Qualora infine si trattasse di serratura di consenso elettrico, basterà spiombare la scatola e togliere il coperchio, indi manovrare a mano il catenaccio porta contatto o staccare i fili dai rispettivi morsetti e congiungerli fra di loro ogni volta che occorra concedere un consenso, disgiungendoli poi appena che il consenso sia stato utilizzato.

Norme pel cambiamento di marca delle serrature

Accadendo che una serratura di una marca debba esser trasformata in una di altra marca, basterà scambiare fra di loro di posto le piastrine del congegno di serratura, seguendo le indicazioni della Tav. VI dove sono rappresentati i profili di tutte le chiavi e sostituire la piastrina portante la marca della chiave, infissa nel coperchio della serratura, con altra portante la nuova marca.

Norme pel collegamento dei fermadeviatoi e delle serrature F. S. con altre di tipo diverso

Presentandosi la necessità di collegare fra loro fermadeviatoi o serrature del tipo F. S. con altre del tipo Rizzi o Bourè basterà unire indissolubilmente con anello o catenella le chiavi relative.

Norme per le richieste delle serrature

I fermadeviatoi e le serrature a catenaccio possono applicarsi a tipi diversi di deviatoi e di meccanismi e perciò, a seconda del modello del deviatoio o del tipo del meccanismo, variano gli oggetti accessori occorrenti per l'applicazione della serratura al medesimo.

Così per l'applicazione del fermadeviatoio al deviatoio variano, secondo il modello del deviatoio: la zampa **S** d'attacco della staffa all'ago, le chiavarde **a** e le rondelle **R** per l'attacco della scatola del fermadeviatoio all'ago.

Per le serrature a catenaccio variano gli accessori per l'applicazione secondo il meccanismo al quale va applicata la serratura.

Si è perciò stabilito di indicare con la voce *fermadeviatoio F.S.* e *serratura a catenaccio F.S.* rispettivamente l' insieme dei pezzi costituenti il fermadeviatoio o la serratura, esclusi i suddetti accessori, i quali, nelle richieste, dovranno esser sempre indicati a parte, specificando per quale modello d' armamento o per quale meccanismo debbono servire.

Ciò premesso, per norma nella compilazione delle richieste, resta stabilito quanto segue.

1° — Per i fermadeviatoi e le serrature F.S. completi dovrà esser sempre indicata la notazione che li individua, secondo quanto è detto a pagina 5, 6.

2° — Per le chiavi di scorta e di riserva dovrà sempre esser indicata la marca.

3° — Per gli accessori per l' applicazione dovrà esser indicato per quale modello d' armamento o per quale meccanismo debbono servire.

4° — Per le serrature di consenso basterà che sia indicata la notazione che li distingue secondo quanto è detto a pagina 5, 6.

5° — Per gli oggetti di ricambio di qualsiasi specie si dovrà indicare la marca dell' oggetto stesso.

Nella Tav. VI sono indicati, per ciascun tipo di fermadeviatoio e di serratura:

1° — La notazione generica che individua ciascun tipo di fermadeviatoio o di serratura. All' atto pratico si dovrà sostituire ad ogni caso alle lettere a, b, c, d, delle notazioni stesse, i numeri indicanti la marca della chiave o delle chiavi.

2° — Il profilo della chiave tipo F.S. corrispondente a ciascuna marca.

3° — La marca che contrassegna ciascun singolo oggetto costituente un fermadeviatoio od una serratura.



TAVOLE



Fermadeviatoio a

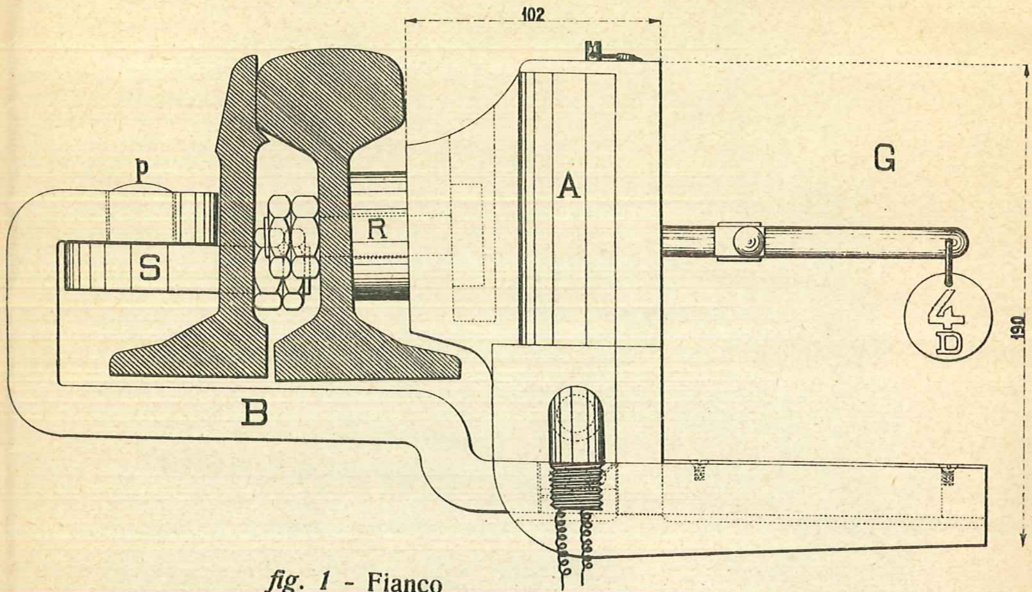


fig. 1 - Fianco

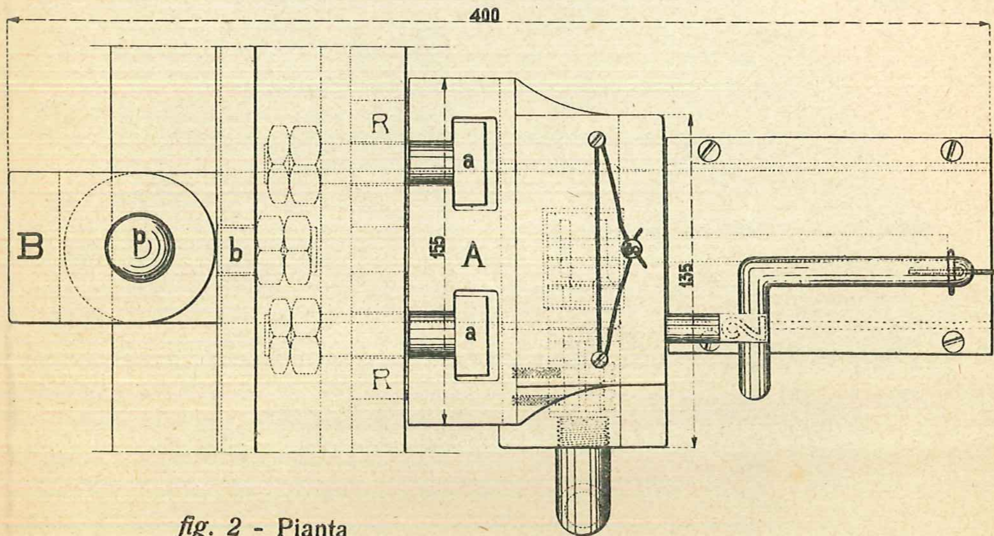


fig. 2 - Pianta

toio ad una chiave.

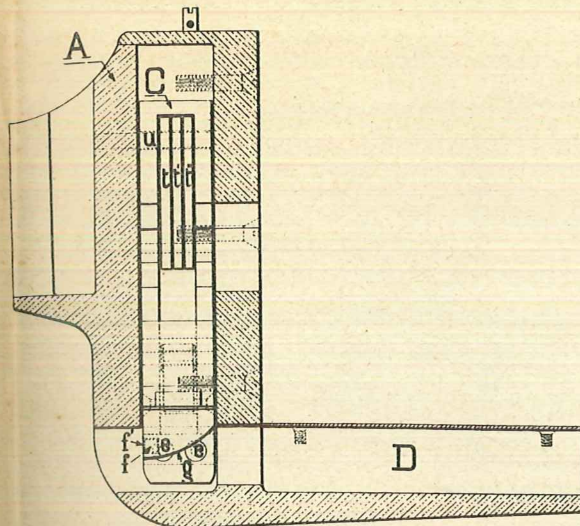


fig. 3 - Sezione longitudinale

Catenaccio

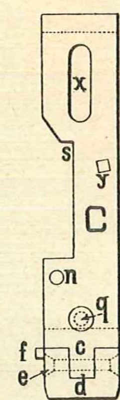
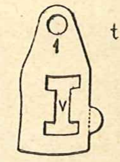
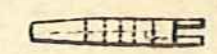
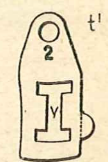


fig. 6

Piastrine del catenaccio







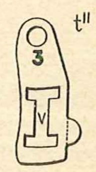


fig. 8

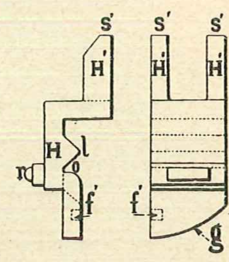


fig. 7

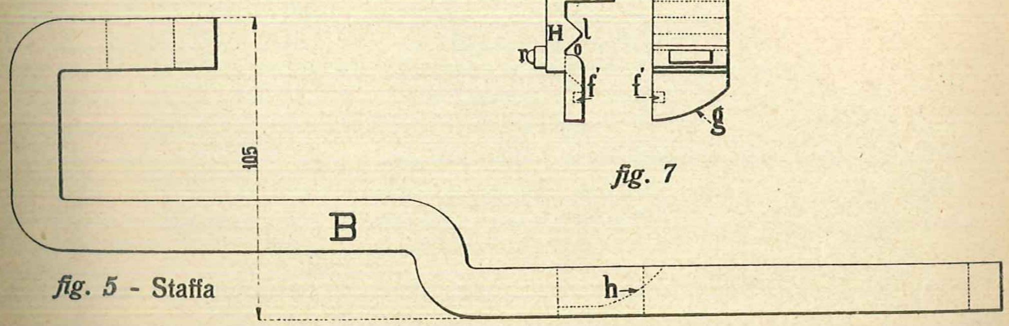
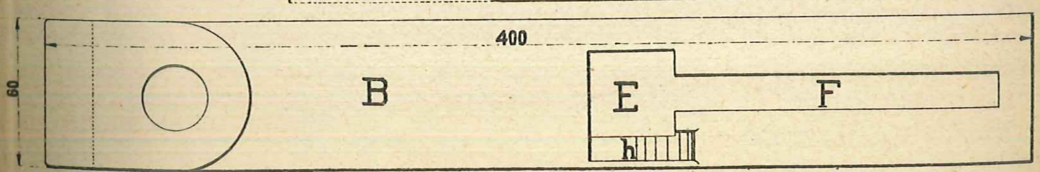


fig. 5 - Staffa



Ferma deviatoio a 3 chiavi indipendenti.

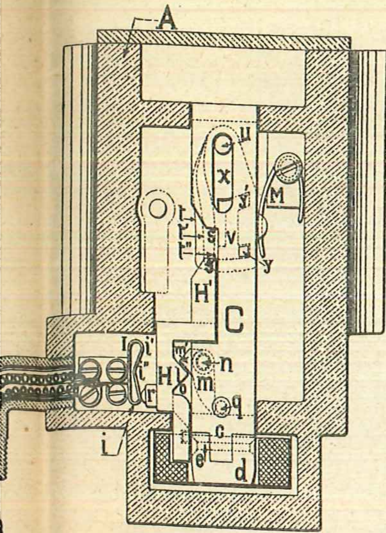


fig. 4 - Sezione trasversale

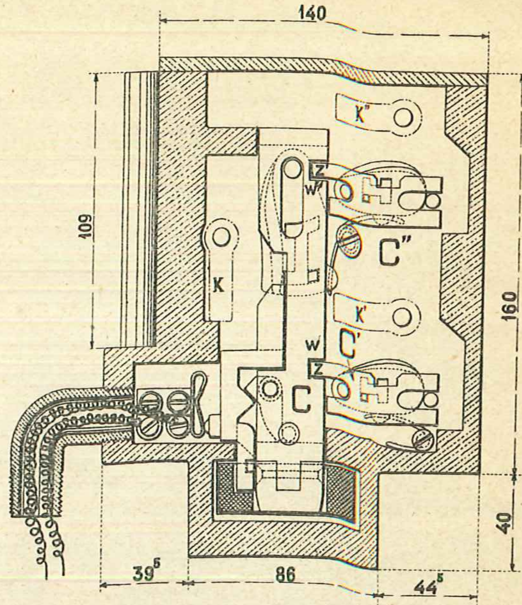


fig. 10 - Sezione trasversale

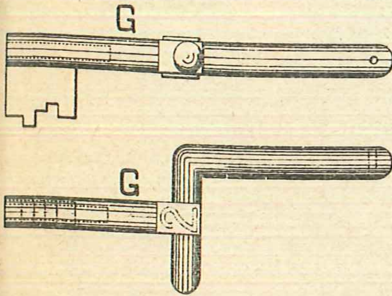


fig. 9

Catenaccio secondario

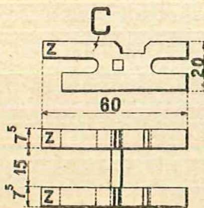


fig. 12

Catenaccio principale

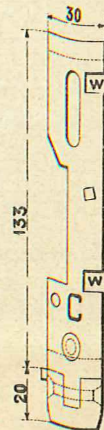


fig. 11

Serratura ad una chiave

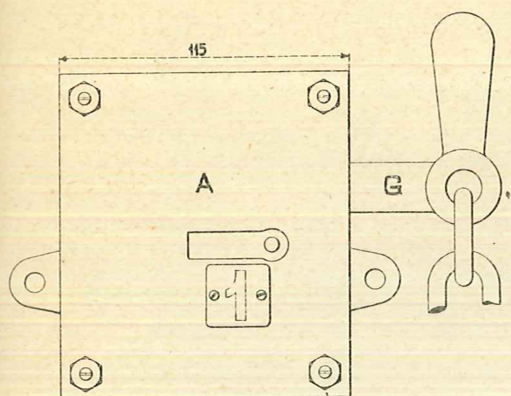


fig. 1 - Vista col coperchio

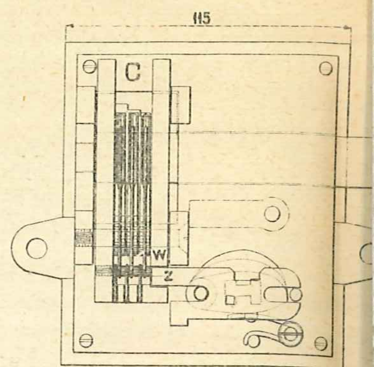


fig. 2 - Vista senza il cop

Serratura a 4 chiavi indipen

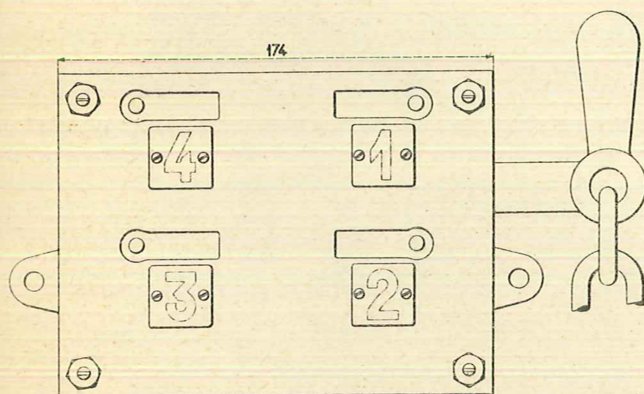


fig. 4 - Vista col coperchio

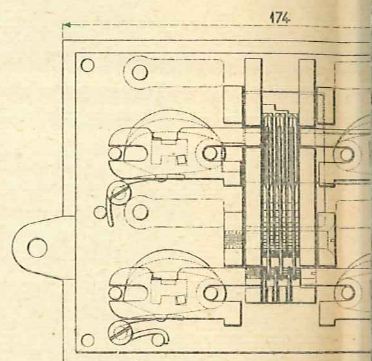


fig. 5 - Vista senza i

Serratura

Catenaccio

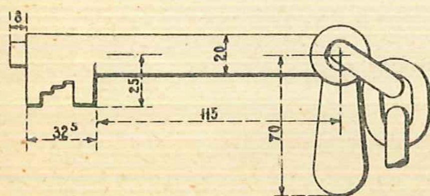
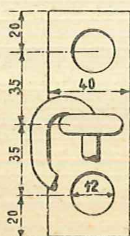


fig. 7



Piastra di fissazione del catenaccio

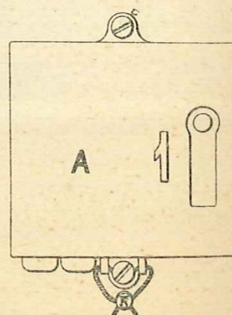
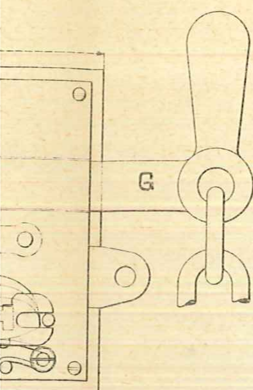
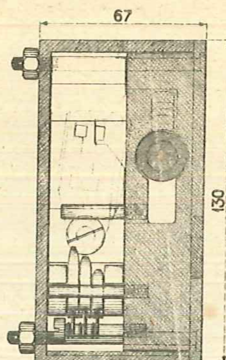


fig. 8 - Vista col coperchio *fig.*

chiave.

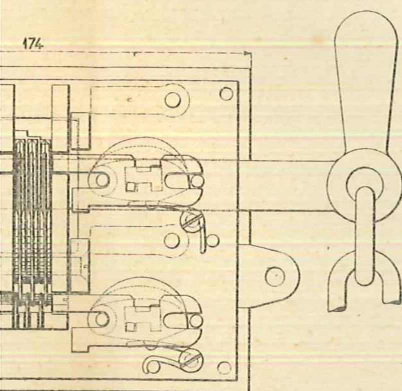


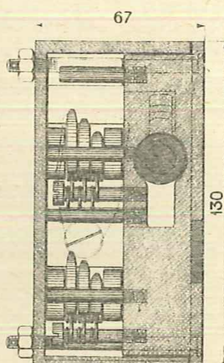


enza il coperchio

fig. 3 - Sezione trasversale

dipendenti.

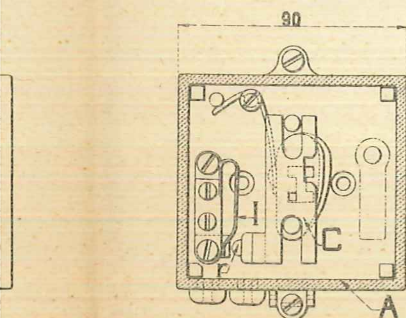


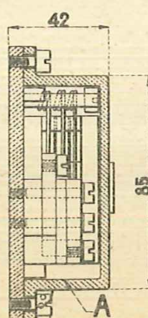


sta senza il coperchio

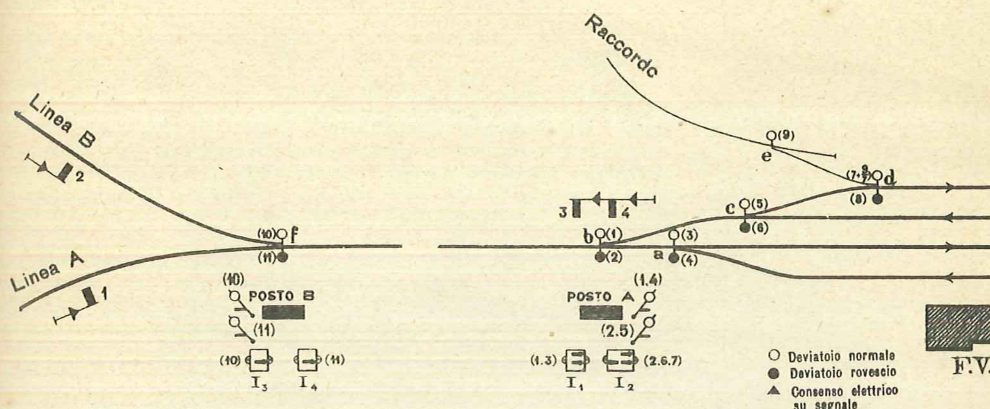
fig. 6 - Sezione trasversale

ratura di consenso elettrico.





rchio *fig. 9* - Vista senza il coperchio *fig. 10* - Sezione trasversale



Manovre che debbono eseguire i due Posti A e B per poter dare la via libera ai treni

Arrivo da Linea A sul 2° binario

Posto A — Dispone i deviatoi a-b normali, estrae dai relativi ferma-deviatoi le chiavi (1)-(3), le introduce nella serratura di consenso I_1, e concede il consenso elettrico sul segnale 1 del Posto B.

» B — Dispone il deviatoio f normale, estrae dal relativo ferma-deviatoio la chiave (10), la introduce nella serratura a catenaccio applicata alla leva del segnale 1, manovra detto segnale.

Arrivo da Linea B sul 4° binario

Posto A — Dispone i deviatoi b-c rovesci e quelli d-e normali, estrae dai relativi ferma-deviatoi le chiavi (2)-(6)-(7), le introduce nella serratura di consenso I_2 e concede il consenso elettrico sul segnale 2 del Posto B.

» B — Dispone il deviatoio f rovescio, estrae dal relativo ferma-deviatoio la chiave (11), la introduce nella serratura di sicurezza a catenaccio applicata alla leva del segnale 2, manovra detto segnale.

Partenze dal 1° binario verso Linea A

Posto B — Dispone il deviatoio f normale, estrae dal relativo ferma-deviatoio la chiave (10), la introduce nella serratura di consenso I_3 e concede il consenso elettrico sul segnale 3 del Posto A.

» A — Dispone il deviatoio a rovescio e quello b normale, estrae dai relativi ferma-deviatoi le chiavi (1)-(4), le introduce nella serratura di sicurezza a catenaccio applicata alla leva del segnale 3, manovra detto segnale.

Partenze dal 3° binario verso Linea B

Posto B — Dispone il deviatoio f rovescio, estrae dal ferma-deviatoio la relativa chiave (11), la introduce nella serratura di consenso I_4 e concede il consenso elettrico sul segnale 4 del Posto A.

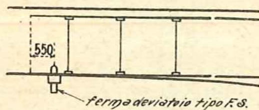
» A — Dispone il deviatoio b rovescio e quello c normale, estrae dai relativi ferma-deviatoi le chiavi (2)-(5), le introduce nella serratura di sicurezza a catenaccio applicata alla leva del segnale 4, manovra detto segnalo.

Manovra da e per il Raccordo

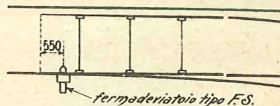
Posto A — Introduce nel ferma-deviatoio che assicura normale il deviatoio d la relativa chiave (7) ed estrae quella coniugata (9), dispone rovescio il detto deviatoio, introduce la chiave (9) nel ferma-deviatoio del deviatoio e, e dispone il medesimo rovescio.

Arm. Modello V. 4 ex Romane

Deviatoio semplice e doppio tg. 0.09

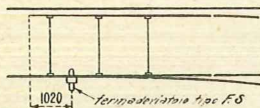


Deviatoio semplice tg. 0.10 e 0.12



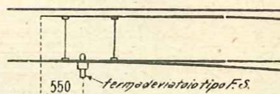
Arm. modello R. M. 30

Deviatoio semplice tg. 0.10



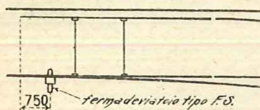
Arm. Modello S. R. (scart. ridotto)

Deviatoio semplice



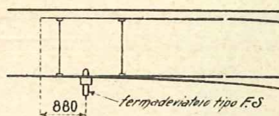
Arm. Mod. Cal. Sic. (vecchio)
Arm. Mod. Ferr. Sic. (Occidentali)
Arm. Modello F.C. (Soc. Veneta)

Deviatoio semplice

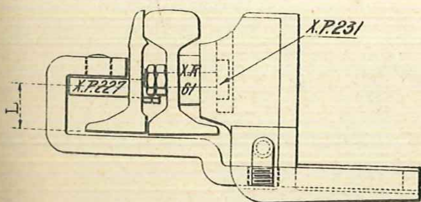


Arm. Modello II Tipo FF. CC

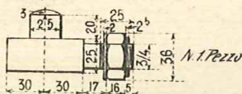
Deviatoio semplice tg. 0.10 e 0.12



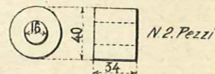
Materiali occorrenti



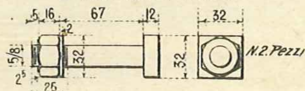
Zampa marca X.P.227



Rosetta marca X.R.61



Bollone marca X.P.231

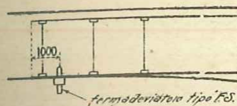


L - m/m 47 per l'arm. modello V. 4.
" " 45 " " R.M. 30 e 2° Tipo F.F. C.C.
" " 41 " " S.R.
" " 45 " " Cal. Sic.; Ferr. Sic. ed F.C.

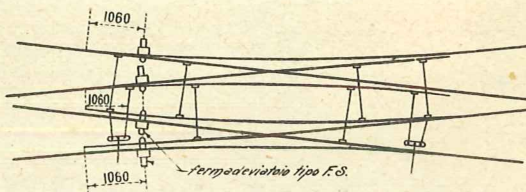
Applicazioni dei fermadeviatoi F.S.

Arm. Modello R.A. 36. S.

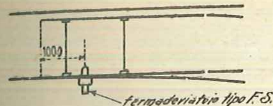
Deviatoio semplice e doppio tg. 0.10



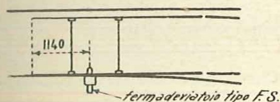
Deviatoio inglese doppio



Deviatoio semplice tg. 0.12

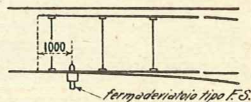


Arm. Mod. Meridionale (rotaie da m. 12)
Arm. Calabro-Siculo (nuovo)
Arm. Governativo (Siculo)



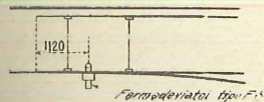
Arm. Modello R.A. 36. M.

Deviatoio semplice tg. 0.10 e 0.12

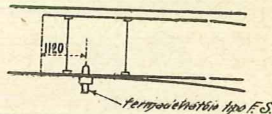


Arm, Modello 1° Tipo FF. CC.

Deviatoio semplice e doppio tg. 0.10

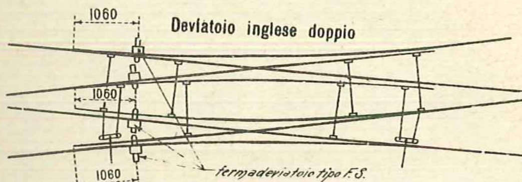


Deviatoio semplice tg. 0.12

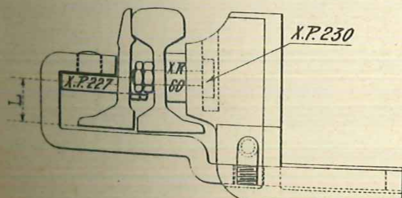


Armamento Modelli
N. 2. ex A.I; 1° Tipo FF. CC.; V.4 ex Romane

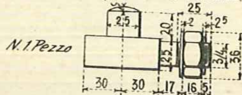
Deviatoio inglese doppio



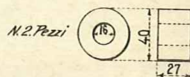
Materiali occorrenti



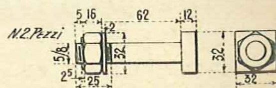
Zampa marca X.P.227



Rosetta marca X.R.60



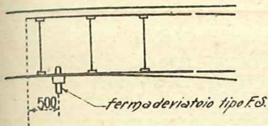
Bollone marca X.P.230



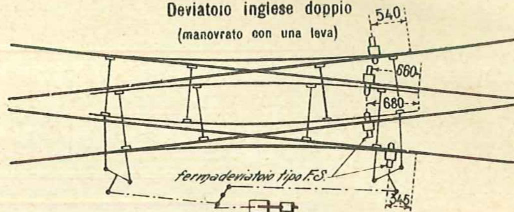
L - m/m 47 per l' arm. modello R.A.36.S.
" " 45 " " Meridionale C. S. e G.
" " 45 " " R.A. 36. M.
" " 47 " " 1° Tipo F.F. C.C.
" " 47 " " N. 2 e V. 4 (dop. ingl.)

Arm. Modello F. S. 46_3

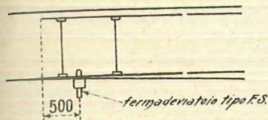
Deviatoio semplice e doppio tg. 0.10



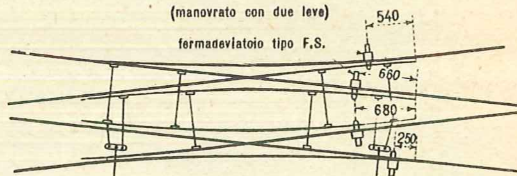
Deviatoio inglese doppio
(manovrato con una leva)



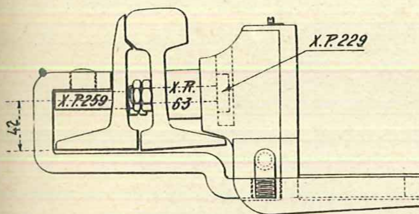
Deviatoio semplice tg. 0.12



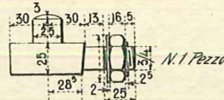
Deviatoio inglese doppio
(manovrato con due leve)
fermadeviatoio tipo F.S.



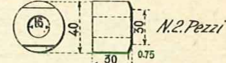
Materiali occorrenti



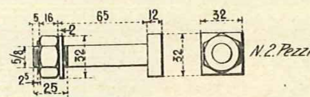
Zampa marca X.P.259



Rosetta marca X.R.63

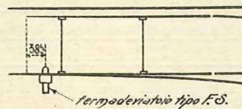


Bollone marca X.P.229

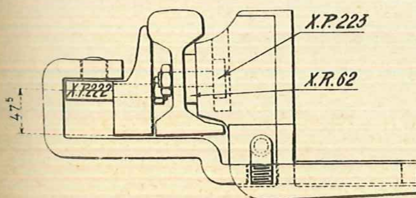


Arm. Mod. N. 1 e N. 2 ex Al; 1° Tipo Riformato e Mod. C (Società Veneta.)

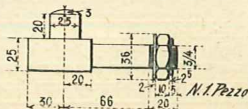
Deviatoio semplice e doppio tg. 0.09; 0.10; 0.12



Materiali occorrenti



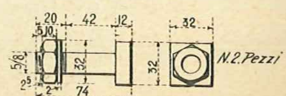
Zampa marca X.P.222



Rosetta marca X.R.62



Bollone marca X.P.223



Applicazioni de

Leva tipo A

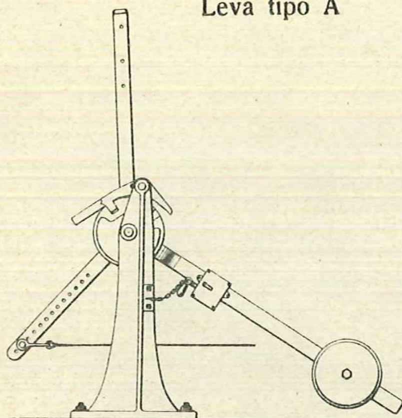


fig. 1

Leva tipo PLM

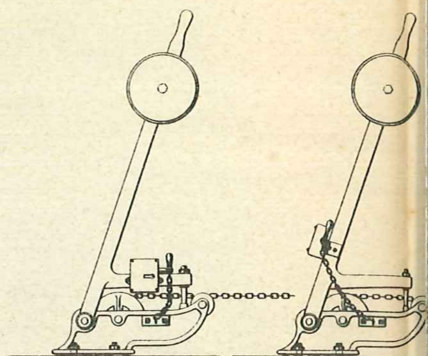


fig. 2

Leva di manovra per deviatoio

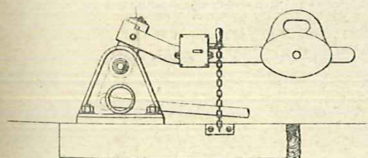


fig. 4

Cancello per P.L.

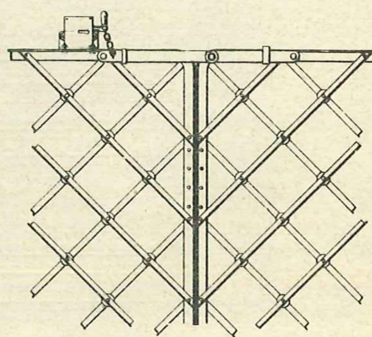
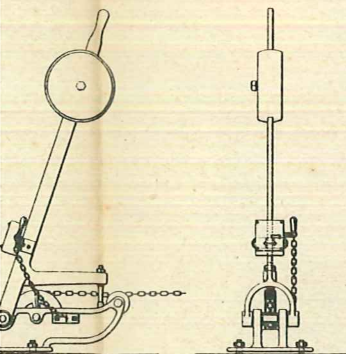


fig. 5

oni delle serrature FS

tipo PLM



g. 2

Leva tipo F

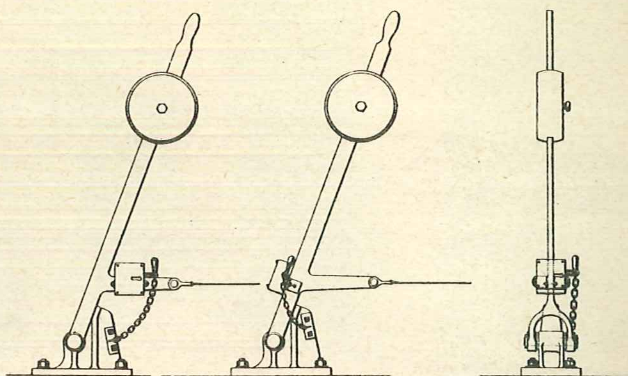


fig. 3

Sbarra fermacarri

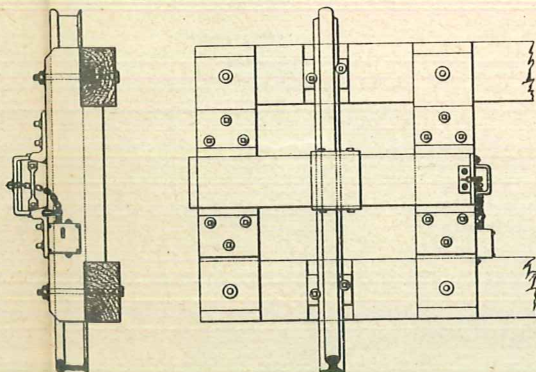


fig. 6

Apparecchio a manovelle equilibrate

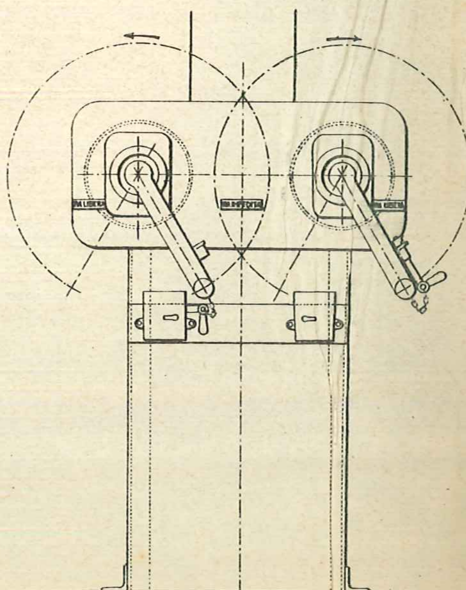
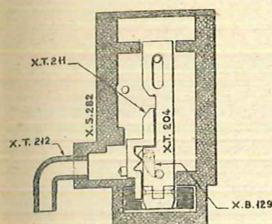


fig. 7

Fermadeviatoio tipo F. S.
a 1 chiave



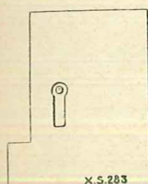
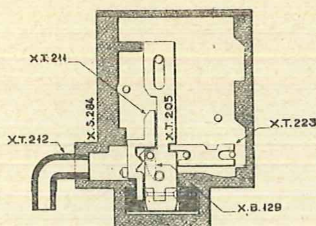


fig. 1

Fermadeviatoio tipo F. S.
a 2 chiavi indipendenti

(a, b)



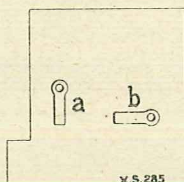
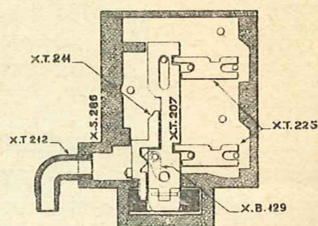


fig. 2

Fermadeviatoio tipo F. S.
a 3 chiavi indipendenti

(a, b, c)



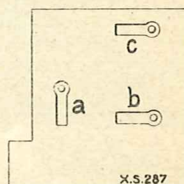
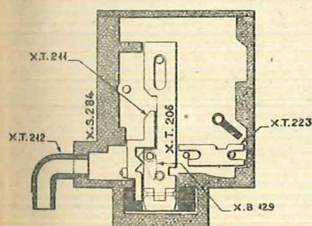


fig. 3

Fermadeviatoio tipo F. S.
a 2 chiavi coniugate

$\left(a + \frac{b}{a}\right)$



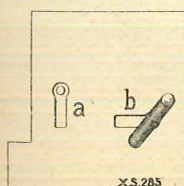
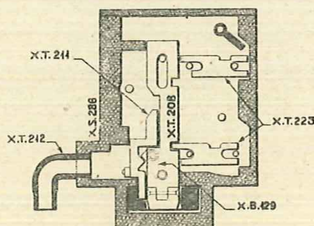


fig. 4

Fermadeviatoio tipo F. S.
a 3 chiavi coniugate

$\left(a, b + \frac{c}{a, b}\right)$



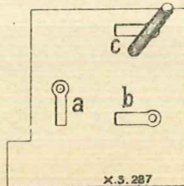
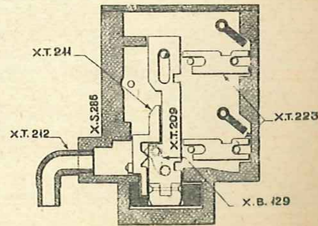


fig. 5

Fermadeviatoio tipo F. S.
a 3 chiavi coniugate

$\left(a + \frac{b, c}{a}\right)$



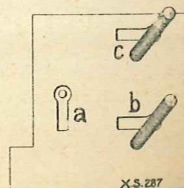
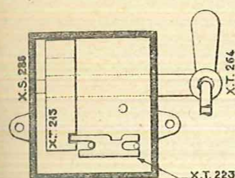


fig. 6

Serratura a catenaccio tipo F. S.
ad 1 chiave



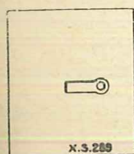
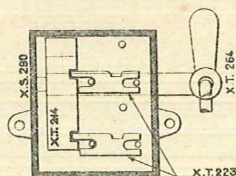


fig. 7

Serratura a catenaccio tipo F. S.
a 2 chiavi indipendenti

(a, b)



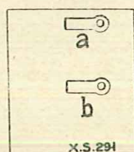
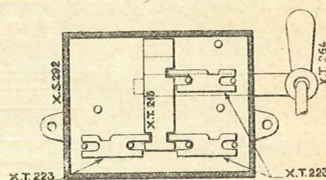


fig. 8

Serratura a catenaccio tipo F. S.
a 3 chiavi indipendenti

(a, b, c)



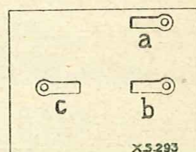
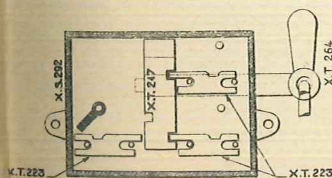


fig. 9

Serratura a catenaccio tipo F. S.
a 3 chiavi coniugate

$\left(a, b + \frac{c}{a, b}\right)$



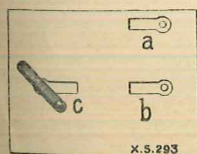
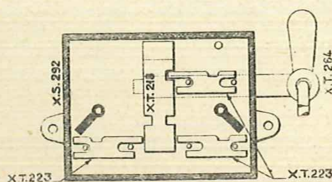


fig. 12

Serratura a catenaccio tipo F. S.
a 3 chiavi coniugate

$\left(a + \frac{b, c}{a}\right)$



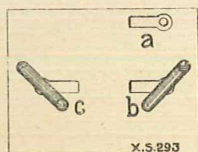
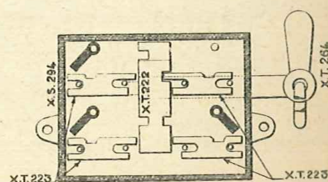


fig. 13

Serratura a catenaccio tipo F. S.
a 4 chiavi coniugate

$\left(a + \frac{b, c, d}{a}\right)$



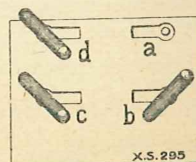
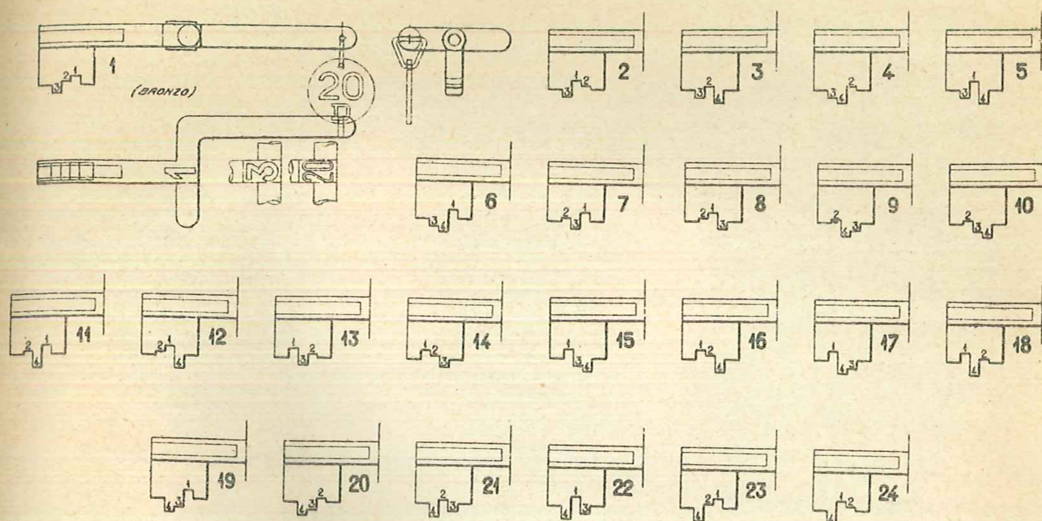
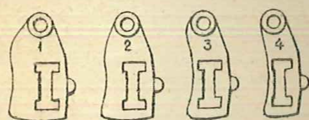


fig. 14

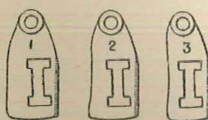


I numeri 1-2-3-4 apposti sulle riseghe della mannaia delle chiavi corrispondono al numero della piastrina che viene azionata allorchè si gira la chiave.

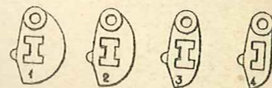
Piastrine del catenaccio principale del fermadeviatoio.



Piastrine del catenaccio principale della serratura



Piastrine del catenaccio dell' interruttore di consenso e dei catenacci secondari del fermadeviatoio e della serratura a più chiavi.



Placchetta indicante il numero del deviatoio

assicurato per la linea di sinistra assicurato per la linea di destra



(OTTONE)

Placchetta numerata

